

⑤① Int. Cl. <sup>3</sup> = Int. Cl. <sup>2</sup>

Int. Cl. <sup>2</sup>:

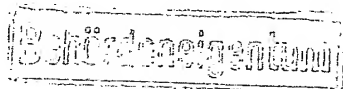
**B 60 C 11/00**

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**



**DE 29 05 136 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 05 136**

⑫

Aktenzeichen:

P 29 05 136.3

⑬

Anmeldetag:

10. 2. 79

⑭

Offenlegungstag:

21. 8. 80

③⑩

Unionspriorität:

③② ③③ ③① —

⑤④

Bezeichnung:

Laufstreifen für Kraftfahrzeugreifen

⑦①

Anmelder:

Peter-BTR Gummiwerke AG, 6450 Hanau

⑦②

Erfinder:

Thies, Peter, Dipl.-Ing., 6453 Seligenstadt; Loose, Gerhard, 6450 Hanau

**DE 29 05 136 A 1**

2905136

**MERTENS & KEIL**  
**PATENTANWÄLTE**

Frankfurt/M

9.2.1979

H 8 P 25

PETER-BTR  
Gummiwerke Aktiengesellschaft  
6450 Hanau 8

"Laufstreifen für Kraftfahrzeugreifen"

Ansprüche:

1. Laufstreifen aus Gummi, insbesondere für die Erneuerung eines Kraftfahrzeugreifens, welcher Laufstreifen auf der dem Profil abgewandten Fläche ein Gewebe aufvulkanisiert trägt, welches kurz vor dem Aufbringen des Laufstreifens auf die Karkasse abreißbar ist, um auf der der Karkasse zugewandten Seite eine raue Verbindungsfläche freizulegen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe, vorzugsweise Kreuzgewebe, als Schutzgewebe folgende Eigenschaften hat:

- a) Grundmaterial: Polyester und/oder Polyamid,
- b) Fadenfeinheit: zwischen 60 und 240 dtex, vorzugsweise 67 und 140 dtex, und
- c) Fadendichte: in Kettrichtung und in Schußrichtung jeweils zwischen 45 und 25 Fäden/cm, vorzugsweise 36 und 28 Fäden/cm.

030034/0177

ORIGINAL INSPECTED

2. Laufstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Schutzgewebe tragende Fläche des Laufstreifens Unebenheiten aufweist, die dem Negativ einer diese Fläche bildenden Teils der Preßform entspricht.

3. Laufstreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebelängskanten durch Abschneiden mit einem auf eine Temperatur oberhalb der Schmelztemperatur von Polyester und/oder Polyamid, also z.B. auf etwa 250 bis 400° C erhitzten Messer verschweißt sind.

4. Verfahren zur Herstellung eines Laufstreifens aus Kautschuk nach Anspruch 1 oder 2, wobei auf die dem Profil abgewandten Fläche ein Gewebe aufvulkanisiert wird, welches von dem Laufstreifen abreißbar ist, um auf der der Karkasse zugewandten Seite eine raue Verbindungsfläche freizulegen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gewebe, vorzugsweise Kreuzgewebe, als Schutzgewebe mit folgenden Eigenschaften verwendet:

a) Grundmaterial: Polyester und/oder Polyamid,

b) Fadenfeinheit: zwischen 60 und 240 dtex, vorzugsweise 67 und 140 dtex, und

c) Fadendichte: in Kettrichtung und in Schußrichtung jeweils zwischen 45 und 25 Fäden/cm, vorzugsweise 36 und 28 Fäden/cm

und das Schutzgewebe erst unmittelbar vor dem Aufbringen des Laufstreifens auf die Karkasse abreißt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man während des Aufvulkanisierens des Schutzgewebes

die Unebenheiten in die das Schutzgewebe tragende Fläche, gegebenenfalls zusammen mit dem Einformen des Laufstreifenprofils, einformt.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gewebelängskanten, vorzugsweise zusammen mit dem Austrieb des vulkanisierten Laufstreifenmaterials, mit einem Schneidmesser beschneidet, welches auf eine Temperatur oberhalb des Schmelzpunktes von Polyester und/oder Polyamid, also z.B. auf etwa 250 bis 400° C erhitzt ist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man das Schutzgewebe kurz vor dem Aufbringen des Laufstreifens auf die Karkasse mittels einer auf dem Laufstreifen abwälzbaren Rolle abreißt, in welcher ein Ende des Gewebestreifens einspannbar ist.

PETER-BTR  
Gummiwerke Aktiengesellschaft  
6450 Hanau 8

"Laufstreifen für Kraftfahrzeugreifen"

Die Erfindung betrifft einen Laufstreifen nach dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Die Hersteller solcher Laufstreifen sind üblicherweise andere als diejenigen, die die Laufstreifen auf die Karkasse der zu erneuernden Kraftfahrzeugreifen aufbringen. Die Reifenerneuerer müssen daher immer eine Anzahl von Laufstreifen auf Lager halten.

Die Laufstreifenhersteller haben bisher, insbesondere um die Oberfläche der Verbindungsfläche zu vergrößern und damit die Verankerung des Laufstreifens auf der Karkasse durch Vulkanisation zu verbessern, unmittelbar nach Herstellung des Laufstreifens die dem Profil abgewandte Seite des Laufstreifens mit Hilfe einer Schleifmaschine aufgerauht. Die so durch Aufrauhen vorbereiteten Laufstreifen wurden vom Hersteller z.B. in Folie verpackt und an die Reifenerneuerer geliefert und dort auf Lager gehalten. Dabei kann es trotz der Verpackung zur Verschmutzung und Oxidation der der Karkasse zugewandten Verbindungsfläche des Laufstreifens kommen. Außerdem können bei der Lagerung Bestandteile aus dem Inneren des Laufstreifengummis an die Verbindungsfläche wandern. Hierdurch wird ein gutes Aufvulkanisieren des Laufstreifens auf die Karkasse beeinträchtigt. Außerdem ist die Aufrauharbeit sehr mühselig

und zeitaufwendig. Sie bringt auch die Gefahr der ungleichmäßigen Oberflächenaufrauhung mit sich, was dazu führt, daß der Laufstreifen ungleichmäßig fest auf der Karkasse gehalten wird.

Um hier Abhilfe zu schaffen, ist nach der DE-GbmS 76 18 482 vorgeschlagen worden, die Aufrauhung der Verbindungsfläche des Laufstreifens bereits beim Ausformen des Laufstreifens in der Preßform auszubilden und zur Vermeidung der Oberflächenoxidation durch luftdichtes Aufpressen einer Schutzfolie, die kurz vor dem Aufbringen des Laufstreifens auf die Karkasse von Hand abgezogen werden kann, zu vermeiden. Bei diesem Verfahren ergibt sich jedoch an der Oberfläche der Verbindungsfläche des Laufstreifens eine sogenannte Preßhaut, die einem guten Aufvulkanisieren des Laufstreifens auf die Karkasse abträglich ist. Bei dem bekannten Vorschlag ist es ferner nicht möglich zu erreichen, daß die Schutzfolie bis in alle Untiefen der Verbindungsfläche dicht anliegt. Eine Oberflächenoxidation und die Wanderung der einer Vulkanisation abträglichen Gummibestandteile an die Oberfläche kann also nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es besteht auch die Gefahr, daß die Schutzfolie, die relativ dünn sein muß, beim Transport der Laufstreifen vom Hersteller zum Verbraucher und der sonstigen Handhabung beschädigt wird.

Es ist auch schon die Möglichkeit in Erwägung gezogen worden, (vergl. DE-GbmS 76 18 482, Seite 3, Abs. 2), bei der Herstellung des Laufstreifens auf der der Karkasse zuzuwendenden Seite des Laufstreifens ein Gewebe aufzuvulkanisieren, welches unmittelbar nach der Herstellung des Laufstreifens auf die Karkasse zur Freilegung einer aufgerauhten Verbindungsfläche abgerissen wird. Hierdurch soll das oben geschilderte bisher durch Schleifen vorgenommene Aufrauen ersetzt werden. Die Nachteile der nachträglichen Verschmutzung

und sonstige Oberflächenbeeinträchtigungen bleiben jedoch wie beim Schleifen. Von der Verwendung eines Gewebes wurde von der Fachwelt außerdem - so auch dort - eindringlich abgeraten, da für das Gewebe eine zu große Abreißkraft bei zu geringer Rauhtiefe erforderlich und insbesondere für den Reifenerneuerer die Abreißarbeit wegen ungleichmäßigen Abreißens zu mühselig und zeitaufwendig sei.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den bekannten Laufstreifen der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß das Gewebe als Schutzgewebe verwendet werden kann, daß für das Abreißen des Gewebes eine hinreichend geringe Kraft ausreicht und daß gleichwohl eine hinreichende Oberflächenvergrößerung der Verbindungsfläche des Laufstreifens erzielbar ist.

Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 besteht die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe in der Auswahl und der Verwendung eines besonderen Gewebes als Schutzgewebe. Die Anforderungen, die an ein solches Gewebe gestellt sind, widersprechen einander: Einmal soll eine möglichst große Oberflächenvergrößerung auf der Verbindungsfläche eintreten, was jedoch zu einer übermäßig großen Abreißkraft führt; zum anderen soll die Abreißkraft möglichst niedrig sein, weswegen aber das Gewebe so ausgebildet sein muß, daß die Oberflächenvergrößerung der Verbindungsfläche nicht ausreicht. Mit der Auswahl eines Schutzgewebes nach der Erfindung ist es gelungen, diesen beiden widerstreitenden Anforderungen in optimaler Weise gerecht zu werden. Durch die Verwendung eines leicht abreißbaren Schutzgewebes der erfindungsgemäßen Art kann dieses bis unmittelbar vor dem Aufbringen des Laufstreifens auf die Karkasse an dem Laufstreifen verbleiben. Das Abreißen er-

folgt erst beim Reifenerneuerer. Oberflächenoxidation und Verschmutzung des Laufstreifens beim Transport und der Lagerung sind nicht mehr schädlich, da beide Einflüsse mit dem Abreißen des mit der Kautschukmischung durchdrungenen Schutzgewebes beseitigt werden. In gleicher Weise verschwinden auch die an die Oberfläche des Laufstreifens aus der Mischung gewanderten Bestandteile, die das Aufvulkanisieren des Laufstreifens auf die Karkasse beeinträchtigen könnten, unmittelbar vor der Verwendung des Laufstreifens. Das erfindungsgemäße Gewebe kann daher bis zuletzt seine Schutzfunktion ausüben. Es hat sich auch gezeigt, daß sich die bei Verwendung des erfindungsgemäßen Schutzgewebes frisch gerissene Verbindungsfläche aufgrund der besonderen Oberflächenstruktur besonders für das Aufvulkanisieren des Laufstreifens auf die Karkasse eignet. Bei dem Abreißen der in das Gewebe eingedrungenen Gummischicht zusammen mit dem erfindungsgemäßen Schutzgewebe entstehen nämlich, wie nähere Untersuchungen gezeigt haben, insbesondere zwischen den Kreuzpunkten der Gewebefäden zerklüftete Gummibrüche unter Bildung pilzförmiger Stümpfe, welche die Verankerungsfähigkeit der Verbindungsfläche auf der Karkasse besonders günstig beeinflussen. Die Abreißkräfte liegen bei Verwendung des erfindungsgemäßen Schutzgewebes zwischen 0,5 und 20 N/cm, vorzugsweise zwischen 1 und 3 N/cm, so daß das Schutzgewebe ohne weiteres von Hand abgerissen werden kann. Gleichwohl entsteht aufgrund der zuvor geschilderten Umstände eine hinreichend große Oberflächenvergrößerung. Das erfindungsgemäß verwendete Schutzgewebe ist auch so beschaffen, daß die Kautschukmischung beim Eingießen in die Preßform gut durch das Schutzgewebe unter Bildung einer geschlossenen Gummihaut auf der Rückseite des Schutzgewebes hindurchdringt, so daß sich später die zuvor erwähnten Gummibrüche bilden. Dieser Effekt wirkt sich damit vorteilhaft auf die für eine gute Verschweißung von Laufstreifen und



Karkasse benötigte Oberflächenstrukturierung aus. Dabei werden auch eventuell im Schutzgewebe enthaltene Stoffe, die einer guten Verschweißung abträglich sein könnten, mit dem Durchdringen der Kautschukmischung durch das Schutzgewebe von dieser aufgenommen und aus der Verschweißebene entfernt. Mit der erfindungsgemäßen Auswahl eines besonderen Schutzgewebes ist es damit auf überraschend einfache Weise gelungen, trotz des bisher bestehenden allgemeinen Vorurteils der Fachwelt einen Laufstreifen mit abreißbarem Schutzgewebe zu schaffen, bei welchem die Abreißkräfte nicht zu hoch, gleichwohl aber die Oberflächenvergrößerung der Verbindungsfläche und die Verbindungseigenschaften der Verbindungsfläche außerordentlich gut sind und die für die Haltbarkeit durch einwandfreie Verschweißung mit dem Bindegummi auf der Karkasse gefertigte Verbindungsfläche bis unmittelbar vor dem Aufbringen des Laufstreifens von dem fest mit der Verbindungsfläche haftenden Gewebe geschützt wird.

Mit der kombinatorischen Benutzung von Merkmalen des Anspruchs 2 kann einerseits ein relativ feines Schutzgewebe, welches leicht von dem Laufstreifen abreißbar ist, verwendet werden, während andererseits die Unebenheiten relativ groß und daher relativ einfach beim Herstellen des Laufstreifens in der Preßform einformbar sein können. Zu den zuvor bereits geschilderten Vorteilen kommt bei dieser besonderen Ausführungsform der Erfindung der Vorteil, daß nach dem Abreißen des zunächst den in die Fläche eingeformten Unebenheiten folgenden Schutzgewebes die rauhe Verbindungsfläche sowohl durch die beim Pressen des Laufstreifens vorgeformten relativ großen Unebenheiten an sich bekannter Art, als auch die feinstrukturierten Unebenheiten, die beim Abreißen des Gewebes entstehen, bestimmt wird. Für die Gestalt der eingeformten Unebenheiten stehen u.a. alle aus der DE-Gbms 76 18 482 vorgeschlagenen Variationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Das bei der Erfindung zu verwendende Schutzgewebe ist ersichtlich außerordentlich fein. Es ist darum unter Umständen schwierig, den Gewebestreifen vollständig von dem Laufstreifen abzureißen, wenn insbesondere in den Randbereichen einzelne Fäden oder Gewebestücke auf der Verbindungsfläche des Laufstreifens hängenbleiben, die dann noch einzeln abgezogen werden müssen, was zu unerwünschter Mehrarbeit und Verzögerung führt. Um auch dieses Problem zu beseitigen, weist der erfindungsgemäße Laufstreifen vorzugsweise auch die Eigenschaften nach Anspruch 2 auf. Das Schutzgewebe und auch der Austrieb des vulkanisierten Laufstreifenmaterials müssen an den Längskanten des Laufstreifens ohnehin abgeschnitten werden, nachdem der Laufstreifen vulkanisiert ist. Wenn man dieses Abschneiden mit einem erhitzten Messer vornimmt, tritt ein Verschweißen der Fäden des Schutzgewebes an dessen Längskanten ein, so daß sich der Gewebestreifen leicht, einwandfrei und vollständig von dem Laufstreifen abreißen läßt.

Die Erfindung ist auch auf ein Verfahren zur Herstellung des zuvor geschilderten Laufstreifens gerichtet, welches Verfahren in den Ansprüchen 4 bis 6 näher gekennzeichnet ist.

Die Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens nach Anspruch 7 ist dann vorgesehen, wenn entweder die Abreißkräfte an der oberen Grenze, die von Hand noch bewältigt werden können, oder darüber liegen, oder wenn die ständige Abreißarbeit von Hand erleichtert werden soll.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein Abschnitt eines erfindungsgemäßen Laufstreifens nach dem Abreißen des Gewebestreifens ohne besonders in die das Schutzgewebe tragenden Fläche eingeformte Unebenheiten und mit nach oben gekehrter Verbindungsfläche schematisch veranschaulicht.

- 10 -  
Leerseite

Nummer:  
Int. Cl.2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

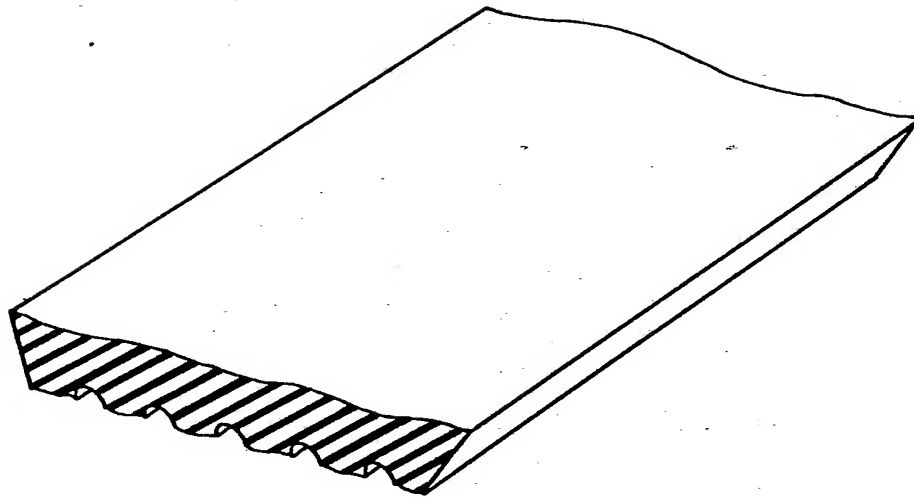
29 05 136  
B 00 C 11/00  
10. Februar 1979  
21. August 1980

1 / 1

NAOCHGEREICHT

2905136

- 11 -



030034/0177

H 8 PG 2

**DERWENT-ACC-NO:** 1980-60619C

**DERWENT-WEEK:** 198349

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Rubber retread for tyres has  
vulcanised fabric backing which  
is stripped off immediately  
before applying to carcass

**INVENTOR:** LOOSE G; THIES P

**PATENT-ASSIGNEE:** PETER-BTR GUMMIW AG[PETEN]

**PRIORITY-DATA:** 1979DE-2905136 (February 10, 1979)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
DE 2905136 A	August 21, 1980	DE
EP 14739 A	September 3, 1980	DE
EP 14739 B	August 3, 1983	DE
DE 2905136 C	December 1, 1983	DE

**DESIGNATED-STATES:** AT BE CH FR GB IT LU NL SE AT  
BE CH FR GB IT LU NL SE

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 2905136A	N/A	1979DE- 2905136	February 10, 1979
DE 2905136C	N/A	1979DE- 2905136	February 10, 1979
EP 14739A	N/A	1979EP- 104251	October 31, 1979
EP 14739B	N/A	1979EP- 104251	October 31, 1979

**INT-CL-CURRENT:****TYPE****IPC DATE**

CIPS

B29D30/52 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 2905136 A**BASIC-ABSTRACT:**

Rubber tread strip, has a fabric vulcanised on the inner side and is stripped off just before applying to the carcass, to expose a rough bonding surface. The fabric is pref. cross-ply and is polyester and/or polyamide with 60-240 dtex (pref. 67-140 dtex) filaments and with a count of 45-25 threads/cm (pref. 36-28/cm).

Fabric provides protection for retread until used, is easily stripped off manually, a high surface area can be bonded and no oxidation or dirtying of bonding surface occurs.

**TITLE-TERMS:** RUBBER RETREAD TYRE  
VULCANISATION FABRIC BACKING  
STRIP IMMEDIATE APPLY  
CARCASS

**ADDL-INDEXING-TERMS:** POLYAMIDE POLYESTER

**DERWENT-CLASS:** A95 Q11

**CPI-CODES:** A05-E01B; A05-F01E1; A11-C03; A12-T01D;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

**Key Serials:** 0009 0011 0222 0224 0229 0231  
1283 1291 2020 2215 2219 2272  
2315 2401 2437 2458 2524 2528  
2654 2659 2661 2723 2726 2825  
2826

**Multipunch Codes:** 03- 032 04- 141 143 144 231 275  
308 309 311 314 318 41& 421 431  
44& 440 443 455 473 477 481 483  
575 596 597 600 602 672 722 723  
726